



LIVRET N°2
POUR LES ARCHERS DEBUTANTS
DECOUVERTE DU TIR A L'ARC – PRESENTATION DE L'ARC

A.S.B.A. TIR A L'ARC

**« Mais ne retiens pas ta flèche si l'unique chose qui te paralyse
est la peur de manquer ta cible.
Si tu as accompli les mouvements justes, ouvre tes doigts et lâche la corde.
Et si tu faillis, tu sauras corriger ta visée la prochaine fois.
Si tu ne prends pas de risques,
tu ne sauras jamais quels changements tu devais mettre en œuvre.
Chaque flèche laisse une trace dans ton cœur –
et c'est la somme de ces traces qui fera de toi un meilleur tireur. »**

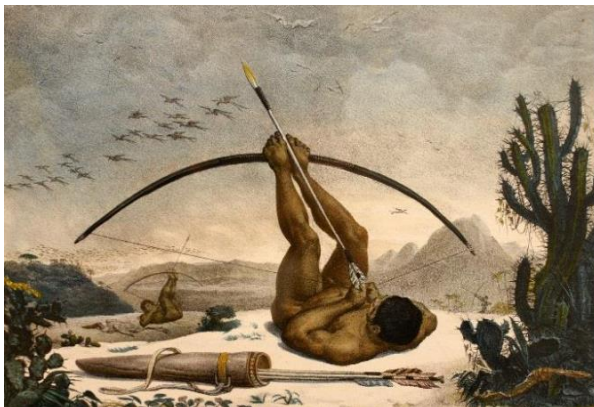
Paulo Coelho
La voie de l'archer



1) Histoire

Le tir à l'arc est un des arts les plus anciens parmi ceux encore pratiqués.

On a retrouvé des preuves de tir à l'arc partout dans le monde, même en Australie où l'on pensait que l'arc n'avait jamais été utilisé.



Les débuts du tir à l'arc n'ont pas pu être déterminés avec précision car les éléments pouvant apporter des preuves directes (l'arc, les flèches...) étaient fabriqués en matériaux périssables (bois, cordes, plumes). Si l'histoire du tir à l'arc remonte probablement à l'âge de pierre (soit environ 20 000 ans avant J.-C.), la première civilisation connue pour son utilisation de l'arc et de la flèche est celle du peuple égyptien, qui l'a adopté il y a quelques 5 000 ans pour chasser et faire la guerre.

Au Moyen-Orient, vers 1 200 avant J.-C., les Hittites se seraient servis de l'arc depuis des chariots rapides et légers qui leur permettaient de terroriser leurs adversaires lors des batailles. Leurs voisins, les Assyriens, tiraient énormément à l'arc. Ils fabriquaient des arcs avec différents matériaux : du tendon, de l'os ou du bois. Ils ont également donné à l'arc une nouvelle forme, plus courbée, et l'ont rendu plus court pour permettre à l'archer de l'utiliser lorsqu'il était en selle.

En Chine, le tir à l'arc remonte à la dynastie Shang (1766-1027 avant J.-C.). A cette époque, les batailles opposaient des chars avec trois hommes : le conducteur, le lanceur et l'archer. Sous la dynastie suivante, celle des Zhou (1027-246 avant J.-C.), le tir à l'arc était considéré comme l'un des Six arts nobles.



Les archers étaient souvent les soldats les moins payés d'une armée, ou étaient recrutés parmi les paysans. Ceci était dû à la nature bon marché de l'arc, comparée aux dépenses effectuées pour équiper un homme d'arme professionnel avec une bonne armure et une bonne épée.

Pendant la guerre de Cent Ans, les anglais ont utilisé l'archerie comme élément de tactique militaire essentiel. Lors des célèbres batailles de Crécy ou de Poitiers, c'est grâce aux archers anglais, et leurs arcs droits, que les armées françaises ont été défaites. La guerre de trente ans (1618-1648) a mis un terme à l'utilisation de l'arc comme arme de combat, l'arme à feu ayant fait son apparition. Depuis lors, le tir à l'arc s'est développé en tant que loisir.

Tous ceux qui connaissent le légendaire Robin des Bois savent que les compétitions de tir à l'arc remontent au moins à l'époque médiévale. Pour les archers d'aujourd'hui, le célèbre hors-la-loi reste une référence. Le terme « Robin Hood » désigne d'ailleurs le fait de transpercer, à l'aide d'une flèche, le fût d'une autre flèche plantée dans la cible.



Le matériel a subi d'importantes évolutions technologiques depuis l'époque où Robin des Bois et ses hommes régnaient sur la forêt de Sherwood, mais le sport en lui-même n'a pas tellement changé : un arc à double courbure recouvert de fibre de verre est maintenant couramment utilisé et les flèches en aluminium ou en graphite de carbone filent à plus de 240 km/h. Mais le plus important est ailleurs : ce sport requiert avant tout des gestes précis, de la force physique, une excellente vue et des nerfs d'acier.

Le tir à l'arc est apparu pour la 1^{ère} fois aux Jeux Olympiques de 1900 et a été de nouveau disputé en 1904, 1908 et 1920. Lors de ces jeux, un archer pouvait participer à de nombreuses compétitions et remporter plusieurs médailles. Hubert van Innis (BEL) est l'un des archers les plus décorés de l'histoire olympique, avec à son actif six médailles d'or et trois d'argent en 1900 et 1920. Le tir à l'arc a été réintroduit lors du programme olympique de 1972 avec des épreuves individuelles pour hommes et pour femmes ; ce sont les américains John Williams et Doreen Wilber qui ont remportés les médailles d'or. La compétition par équipes a été ajoutée au programme des Jeux de Séoul en 1988.



Sébastien Flute (1992)
(2008)



S. Dodémont, V. Arnold, B. Schuh



Jean-Charles Valladont (2016)

Depuis le retour du tir à l'arc aux Jeux Olympiques de 1972 à Munich, les archers français ont connu toutes les couleurs de médailles : **Sébastien Flute**, champion olympique en 1992 à Barcelone, l'équipe féminine (**Sophie Dodémont, Virginie Arnold et Bérengère Schuh**) médaillée de bronze en 2008 à Pékin et **Jean-Charles Valladont**, vice-champion olympique en 2016 à Rio.

Camille Trouverie est le premier archer français à avoir remporté une médaille d'or aux Jeux Paralympiques de Rome en 1960. De nombreuses autres médailles ont été remportées ensuite.

2) Types d'arcs

L'arc a donc été utilisé depuis très longtemps et de partout dans le monde. Il n'existe donc pas un arc mais des arcs.

On les tire en droitier ou en gaucher, c'est-à-dire en tenant l'arc de la main gauche (droitier) ou de la main droite (gaucher), suivant que l'œil directeur est celui de droite ou de gauche.

Il est à noter que pour la pratique du Kyudo (art martial japonais) il n'y a pas de gaucher.

Actuellement, les arcs les plus courants sont :

- L'arc droit, longbow ou flatbow (plus courants aujourd'hui)
- l'arc recurve, chasse ou classique (type retenu pour les jeux olympiques)
- l'arc à poulies ou arc compound. L'avantage de ce dernier est de réduire l'effort de maintien de l'arc bandé "le let-off", sans pour autant diminuer la puissance de l'arme.

La puissance d'un arc est donnée en **livres (1 Lbs = 450 grammes)**, elle correspond à la poussée que reçoit la flèche lors du lâcher de corde c'est-à-dire à la force que l'archer doit exercer lors de l'armement à son allonge.

Plus un arc est puissant, plus il permet à vos flèches d'aller vite vers la cible et d'être plus précis sur de grandes distances. Cependant, il nécessite de posséder une grande force physique pour le manipuler. On conseillera donc un arc puissant à des tireurs expérimentés.

Si vous débutez le tir à l'arc, choisissez une puissance plutôt faible afin de pouvoir corriger vos erreurs et d'éviter de vous fatiguer trop rapidement. Vos flèches seront moins rapides et iront moins loin, mais la puissance de votre arc vous permettra d'apprendre à ajuster vos tirs et d'acquérir une bonne technique.



a) L'arc classique

- un arc de perfectionnement et compétition : les branches sont fixées à la poignée faite de métal. Elles sont recourbées (forme dite "recurve"). C'est l'arc du compétiteur.



- L'arc d'initiation est utilisé par le débutant en première année. On peut monter un viseur sur la poignée. Les puissances de ces arcs sont faibles et conviennent parfaitement au débutant qui pourra cependant faire ses premières compétitions avec cet arc classique d'initiation. Il convient également au loisir pour des archers pratiquant peu souvent.



b) L'arc de chasse

- un arc monobloc : les branches sont solidaires du corps. Il est en bois. C'est l'arc classique de chasse



- un arc de chasse démontable : les branches sont fixées au corps et se démontent pour le transport. Les branches de l'arc de chasse possèdent des doubles courbures. La poignée est en bois mais peut être en métal. C'est l'arc classique démontable du chasseur. Un arc "classique" peut être utilisé en chasse en enlevant le berger button.



Les pompons de corde, en fil de nylon ou en laine, sont destinés à amortir les vibrations de l'arc à la décoche, et donc à le rendre plus silencieux.

c) L'arc à poulies

Appelé aussi compound, l'arc à poulies permet par un jeu de palans ou de cames de démultiplier la puissance, pour gagner 40 à 60 % de la puissance de l'arc en visée.

Les branches de différentes conceptions sont munies de poulies ou de cames.

La poignée est le plus souvent en métal.



Le compound, de conception américaine, est utilisé pour la chasse, le Tir Nature et le Tir sur cible en extérieur ou en intérieur.



d) Le longbow

C'est l'arc traditionnel (appelé aussi "le grand arc anglais"), composé d'un seul morceau de bois, taillé en forme de D.

Il n'y a pas de repose flèche. Les essences de bois sont très variées. Le bois d'if reste le haut de gamme. Viennent ensuite l'osage, le frêne (appelé aussi "bois d'arc"), l'orme, le robinier ou le bambou. La visée est instinctive.



e) Le flatbow

Les branches de l'arc droit (flatbow) sont plates. Il est donc plus facile à fabriquer qu'un long bow.

Les prix sont alors plus abordables. Contrairement au longbow, il est doté d'un repose flèche.

Par déformation, il est aujourd'hui appelé Longbow par les archers modernes.

La technique de fabrication est appelée lamellé-collé : on assemble plusieurs couches de bois ou de fibre synthétique par collage.

Les flèches utilisées sont faites en bois et munies de plumes naturelles.



f) L'arc japonais



L'arc japonais Yumi est utilisé pour un art martial appelé Kuydo. L'arc est toujours tenu de la main gauche. La poignée se trouve au tiers inférieur.

L'arc est fabriqué de préférence dans sa matière la plus noble : le bambou. La fibre ou le carbone sont possibles.

Il est extrêmement grand. La flèche japonaise s'appelle le Ya.



g) L'arc mongol

L'arc mongol est composé de plusieurs pièces de bois et entrecollé de tendons et corne. Débandé, l'arc ressemble à la lettre C.

La partie haute des branches permet une démultiplication de la force. Ce qui le place entre l'arc classique et l'arc à poulies au niveau de la puissance.



h) L'arc chinois

L'arc chinois est connu depuis les dynasties SHANG (-1767 à -1122 soit l'âge de bronze) et ZHOU (vers 1046 avant JC vers 256 avant JC).



3) Choix d'un arc

3 principaux critères définissent un arc

- sa **hauteur**
- sa **puissance**
- son **sens**, c'est à dire arc de droitier ou de gaucher.

1) Sa hauteur

Elle est exprimée en pouces (1 Pouce = 2,54 cm) en suivant la courbure des branches. Le symbole du Pouce est: "

Elle est en relation directe avec l'allonge de l'archer qui doit être mesurée avec précision.

Le meilleur rendement de l'arc est donc obtenu si sa hauteur correspond parfaitement avec l'allonge du tireur. On cherche à obtenir une courbure de branche suffisante mais pas trop importante pour que l'arc n'encaisse pas de trop gros chocs.

2) Sa puissance

Elle est exprimée en livres anglaises (1 Livre = 454 grammes).

La puissance doit être choisie en fonction de ses capacités physiques. Ne te surestime pas trop en choisissant ta puissance d'arc mais une puissance trop faible te fera perdre en précision et en portée. Profite donc des arcs du club pour essayer différentes puissances en sachant qu'il **faut être capable de maintenir sa position tout au long de la compétition.**

La puissance d'un arc est donnée pour une allonge type, c'est à dire que chacun ne développera pas la même puissance avec le même arc. Pour régir cette notion essentielle, une norme existe.

En y réfléchissant on se rend bien compte que la flèche ne part pas de l'arc avec la même puissance si on tire quelques centimètres sur la corde ou si on tire 70 centimètres.

Les fabricants ont donc choisi d'étalonner les arcs en fonction d'une allonge de référence qui est généralement précisée sur l'arc et qui est de 28" ou de 26"1/4. Ces deux valeurs sont en fait les mêmes car elles ne sont pas prises au même endroit sur l'arc.

La norme de 28" correspond à une **allonge prise en tension du creux de la flèche jusqu'à 1"3/4 devant l'axe de l'arc** (creux de la poignée).

La norme de 26"1/4, norme A.M.O (Archery Manufacturer Organisation) correspond à une **allonge prise en tension du creux de la flèche au centre de l'arc** (creux de la poignée).

Attention, les puissances étant données pour une allonge type, pense à ce que tu vas perdre ou gagner avec ta propre allonge car **l'important est la puissance réelle que tu développes à ton allonge.**

Il est préférable de connaître la puissance de son arc pour sa propre allonge et non la puissance indiquée sur les branches.

Si l'allonge est différente de la norme, **la perte ou le gain de puissance est de l'ordre de 2 Livres par Pouce.**

Toutes ces données techniques sont toujours inscrites sur la branche inférieure de l'arc classique et cette précision nous permet de savoir que la branche à monter en bas est celle qui comporte les inscriptions techniques car les deux branches ne sont pas parfaitement identiques (c'est voulu et nous l'explique-rons plus tard) et **le respect de leur sens est essentiel.**

On remarque que deux puissances sont indiquées car la puissance d'un arc dépend de sa hauteur.

Pour une même paire de branches, on obtient une puissance supérieure de 2 livres avec une poignée courte par rapport à une poignée longue tout en perdant 4 pouces en hauteur.

Deux éléments primordiaux sont donc à connaître, votre allonge réelle et la puissance réelle de votre arc.

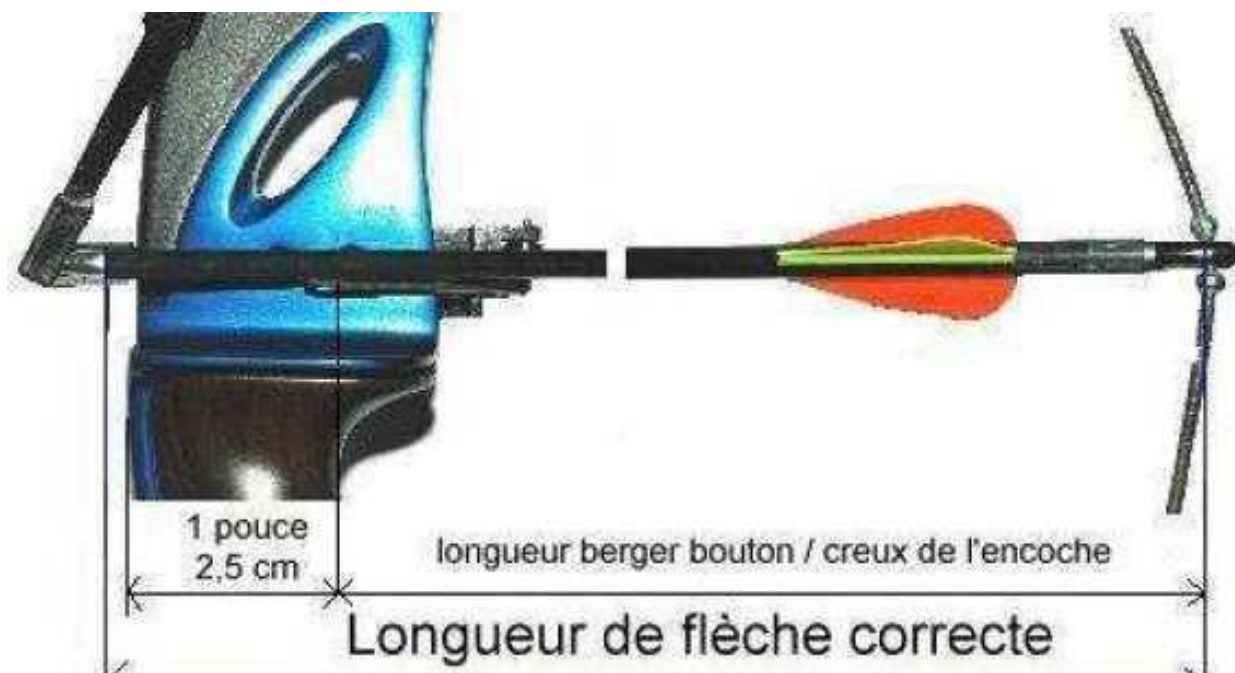
Mesure de l'allonge

Demande à une personne qu'elle marque ta flèche (un trait avec un marqueur) à hauteur du centre de l'arc (trou du Berger-Button ou à défaut creux de la poignée) lorsque tu es en tension avec ton arc et tes repères habituels (position de tir classique en visant une cible). Vérifie plusieurs fois la marque en reprenant bien ton souffle entre chaque tension.

Mesurez ensuite du creux de l'encoche jusqu'à 2,5 cm devant la marque et tu obtiens ton allonge réelle.

On peut également utiliser une flèche graduée et obtenir ainsi une lecture directe.

Rappel : 1 Pouce = 25,4 mm



4) Les accessoires de l'arc

1) La corde



la corde relie les deux extrémités de chaque branche de l'arc. Elle est un composant de l'arc.

De nos jours, la corde est constituée de fibres synthétiques (sauf pour les arcs droits) qui sont

- soit du **polyester** sous la dénomination de **Dacron** une fibre qui a tendance à s'allonger
- soit du **polyamide** plus connu sous le nom de **Kevlar**, une fibre ne s'allongeant presque pas mais très sensible à l'usure
- ou encore du **polyéthylène** haute performance connu sous le nom de **Fast-Flight**, une fibre quasiment inusable et très rapide.

La corde est toujours recouverte d'une protection de cire contre l'usure et pour augmenter sa vitesse dans l'air

2) Le repose-flèche



C'est un petit accessoire de plastique ou de métal fixé sur l'arc et sur lequel la flèche est posée. Lorsqu'elle part, la flèche glisse sur ce support. Certains modèles peuvent aussi s'abaisser pour éviter un contact prolongé qui pourrait entraîner des perturbations sur la trajectoire de la flèche (essentiellement monté sur les arcs à poulies).

3) Le Berger-button (ainsi nommé en hommage à l'archer américain Victor Berger)

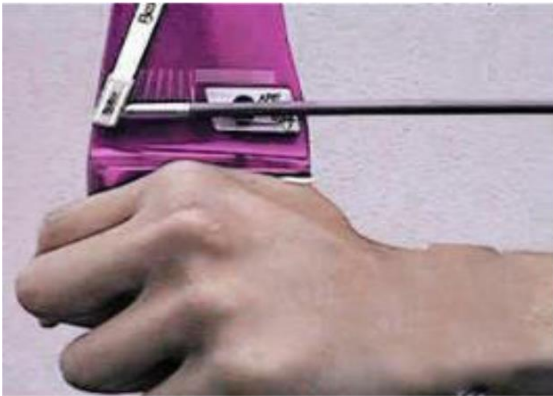


Cet accessoire sert d'amortisseur à la flèche lorsqu'elle est propulsée. Il n'est utilisé que pour les arcs classiques, les arcs à poulies et les arcs en bois n'en sont pas équipés.

La poussée exercée par la corde au moment du lâcher, combinée à l'inertie de la pointe de la flèche, provoquent une flexion de la flèche. Puis la flèche part, en se tortillant et par conséquent en heurtant l'arc. Le bouton de Berger sert donc à amortir cette déformation de la flèche afin que lorsqu'elle quitte l'arc, son vol soit rectiligne.

4) Le clicker

le clicker sert à tirer chaque flèche avec la même allonge et, donc, avec à peu près la même puissance (selon la dynamique de la décoche et celle du bras d'arc). C'est une lame métallique fixée sur la joue de l'arc sous laquelle on glisse la flèche avant de la poser sur le repose-flèche et de la fixer sur la corde. Lorsque l'archer tire sur la corde, au moment où la flèche dépasse cette lame, celle-ci retombe sur l'arc ce qui provoque un petit clic (d'où son nom), indiquant à l'archer qu'il est à l'allonge désirée. Il peut alors décocher sa flèche. Comme la puissance de l'arc dépend principalement de sa tension, l'archer est ainsi plus sûr de tirer avec une puissance sensiblement constante. Ceci améliore la précision et est utilisé sur les arcs recurves.



5) Le viseur

le viseur est un dispositif se fixant sur l'arc, permettant de donner à l'arc et par conséquent à la flèche, une direction voulue. Le viseur dispose d'un mécanisme de réglage micrométrique vertical et horizontal. Tout système électrique ou électronique y est proscrit. Dans certaines disciplines, les arcs à poulies ont le droit d'utiliser un viseur-loupe, appelé scope, afin de voir la cible avec plus de précision. On vise à l'aide de l'ocilleton qui est fixé au bout du viseur ou du scope.



Scope viseur arc classique



Scope pour arc Compound

6) La visette



la visette (**pour les arcs à poulie**) est le deuxième point de visée que l'archer aligne avec son viseur. Il s'agit d'un petit tunnel qui est inséré dans la corde. Elle est **interdite pour les arcs classiques**.

7) La stabilisation

composée de tiges mono ou multitubes, en aluminium ou en carbone (pour la compétition), elle sert à équilibrer l'arc au moment du lâcher, et à absorber les vibrations pour protéger le matériel et les articulations de l'archer, ainsi qu'à guider l'arc sur la dragonne après la décoche.



Il y a la canne centrale (appelée *central*), fixée à l'avant dans le sens de tir, les cannes latérales (*latéraux*), plus courtes, fixées sur un V-Bar à la base de la canne centrale, et qui sont de part et d'autre de l'arc, et des cannes courtes et autres poids que l'on peut mettre en haut ou en bas de la poignée ; le règlement interdit d'avoir simultanément plus de trois stabilisateurs sur un arc. Pour améliorer l'absorption des vibrations, on peut placer une durite en caoutchouc entre les deux moitiés de la masse placée à l'extrémité du stabilisateur central.

5) Les accessoires de l'archer

1) La dragonne

Cordelette à deux anneaux fixés au pouce et à l'index ou cordelette faisant un tour de poignet et passant entre le majeur et l'annulaire et fixée au puits par un mousqueton, la dragonne permet de retenir l'arc à la main de l'archer ; en effet, l'archer ne tient pas la poignée de l'arc mais la repousse, et l'arc est propulsé en avant par la force libérée par les branches lors de la décoche. Entraîné par cette force, l'arc pivote autour de la dragonne, plus ou moins vite selon la dynamique de la décoche.

2) Le carquois

Rangement pour les flèches. Il est souvent représenté sous forme cylindrique et attaché dans le dos de l'archer, mais cette position oblige l'archer à une contorsion périlleuse pour saisir les flèches. On préfère utiliser une sorte de poche aplatie fixée à la taille par une ceinture et dans laquelle les flèches sont alignées pointe au fond, et inclinée vers l'arrière de façon à ne pas interférer avec le tir ; le carquois comporte généralement une poche pour les accessoires (pointes, encoches, plumes, colle, résine, petits outils, etc.) ainsi qu'un anneau à l'arrière destiné à séparer les flèches abimées des autres.

3) Le protège bras

Protection de cuir ou de plastique, portée sur le bras d'arc (bras tenant l'arc), il protège l'avant-bras lorsque, à la décoche, la corde reprend sa position initiale (et même au-delà). Les archers apprennent très rapidement et à leurs dépens à pivoter le coude vers l'extérieur de façon à limiter cet effet de corde qui peut provoquer très rapidement des hématomes.

4) La palette

Morceau de cuir ou de matière synthétique, protégeant les doigts qui tiennent la corde de l'arc. La palette est retenue à la main par un anneau autour du majeur. La palette comporte généralement une pièce allongée placée entre l'index et le majeur afin d'éviter que l'archer ne pince la flèche. De plus, la palette peut comporter une cale qui se place entre l'index et la mâchoire pour relever la trajectoire de sortie de la flèche.

5) Le gant

Utilisé à la place d'une palette, généralement préféré par les archers en arc droit et chasse.

6) Le plastron

Pour protéger la poitrine du frottement de la corde lors de la décoche, mais aussi pour protéger la corde d'éventuels frottements avec des vêtements. La légende rapporte que les Amazones se fai-saient ôter un sein pour éviter cet effet de frottement, ce qui justifie l'utilisation du plastron pour les femmes.

7) Le décocheur

Les tireurs d'arc à poulies utilisent généralement un moyen mécanique (un décocheur) pour aider à tenir et lâcher la corde. ... L'utilisation d'un décocheur permet d'avoir une décoche plus régulière que par l'action directe des doigts sur la corde.

6) Les techniques de tir

Il existe plusieurs manières de positionner les doigts sur la corde de l'arc dont

- la prise méditerranéenne ou cigarette qui consiste à avoir l'index au-dessus de la flèche et deux doigts en dessous. C'est la position utilisée dans le tir avec un arc classique avec viseur, et sans viseur avec un arc droit.
- le tir barebow (littéralement ce mot anglais signifie "arc nu"). Ce terme est souvent utilisé pour désigner le tir sans viseur. Il désigne une prise de corde "apache" où on ajuste la visée à des distances différentes en changeant la position de la main sur la corde (string walking) ou le point de la main sur le visage (face walking). Cette technique permet un tir d'une grande précision.

Dans le cadre du tir de chasse, on peut pratiquer le tir instinctif, c'est-à-dire sans viseur, utilisable quel que soit le type d'arc (recurve, longbow, arc à mécanismes).

Avec les arcs compound, on s'aide d'un viseur et d'un décocheur. Le viseur est constitué d'un ou plusieurs "pins" qui permettent de tirer à différentes distances. Le décocheur s'accroche, soit à la corde d'arc, soit sur un loop - petite cordelette que l'on fixe sur la corde.

